ICEM Viewer 1.0

Avril 2003

© ICEM Ltd. 2003

Annonces légales et contact

Informations sur les droits d’auteur

Copyright © 2003 ICEM Ltd. Tous droits réservés.

La documentation utilisateur et les didacticiels de ICEM sont protégés par les lois sur les copyrights en vigueur aux Etats-Unis et dans d'autres pays et leur utilisation est régie par un contrat de licence limitant leur utilisation ainsi que toute copie ou divulgation. ICEM autorise par le présent document l'utilisateur détenteur d'une licence à effectuer, conformément à ces limitations, des copies imprimées de la documentation fournie sur support informatique uniquement pour usage interne/personnel et en effectuant toutes ces copies conformément aux termes du contrat de licence régissant l'utilisation du logiciel auquel elle se rapporte par l’utilisateur détenteur de la licence. Toute copie devra inclure les informations complètes de copyright et de marque fournies de temps en temps par ICEM à l’utilisateur détenteur de la licence. La documentation ne peut pas être divulguée, transférée, modifiée ou réduite à quelque format que ce soit, y compris mais non seulement au format électronique ou transmise ou rendue publique de quelque façon que ce soit sans l'accord préalable écrit de ICEM. Aucune autorisation ne sera délivrée pour effectuer des copies à ces fins.

Les renseignements fournis dans ce document sont donnés à titre d'information seulement et sont sujets à modification sans préavis. Ils ne doivent pas, dans aucune circonstance, être interprétés comme constituant une garantie ou tout autre engagement de la part de ICEM. ICEM décline toute responsabilité et se délie de tous dommages en cas d'erreurs ou d'inexactitudes quelconques pouvant apparaître dans ce document.

L'utilisation du logiciel est régie par un contrat de licence écrit. Ce logiciel contient des informations confidentielles et des propriétés intellectuelles et commerciales et est protégé par les lois sur les copyrights en vigueur aux Etats-Unis et dans d'autres pays. Il ne doit pas être copié ou distribué sous quelque forme que ce soit, divulgué à une tierce partie ou utilisé de manière non stipulée par le contrat de licence sans l'accord préalable écrit de ICEM. VEUILLEZ NOTER QUE TOUTE UTILISATION NON AUTORISEE DU LOGICIEL OU DE SA DOCUMENTATION EST SUSCEPTIBLE D'ENTRAINER DES POURSUITES JUDICIAIRES DEVANT LES AUTORITES COMPETENTES.

Marques déposées de ICEM Ltd. ou d’une des ses filiales

ICEM est une marque déposée de ICEM Ltd.

Marques de ICEM Ltd. ou d’une des ses filiales

ICEM Surf et ICEM DDN sont des marques non déposées de ICEM Ltd.

Autres marques

Adobe est une marque déposée de Adobe Systems. AIX est une marque ou marque déposée de International Business Machines Corporation dans les Etats-Unis d'Amérique et d’autres états. CATIA est une marque déposée de Dassault Systems. HP-UX est une marque déposée de Hewlett-Packard Company. I-DEAS est une marque ou marque déposée de Electronic Data Systems Corporation (EDS). InstallShield est une marque déposée et marque de service de InstallShield Software Corporation dans les Etats-Unis d'Amérique et/ou d’autres états. IRIX est une marque déposée de Silicon Graphics, Inc. Sun Solaris est une marque ou marque déposée de Sun Microsystems. Microsoft, Windows, Windows NT, Visual Basic, et le logo de Visual Basic sont des marques déposées de Microsoft Corporation dans les Etats-Unis d'Amérique et/ou d’autres états. SuSE et le logo de SuSE sont des marques déposées SuSE AG. Red Hat, le logo de Red Hat « Shadow Man », RPM, Maximum RPM, le logo e RPM, Linux Library, PowerTools, Linux Undercover, RHmember, RHmember More, Rough Cuts, Rawhide et toutes les marques et logos basé sur Red Hat son des marques ou marques déposées de Red Hat, Inc. dans les Etats-Unis d'Amérique et d’autres états. Linux est une marque déposée de Linus Torvald.

Informations sur les technologies tierces sous licence

Certains produits logiciels ICEM comprennent des technologies tierces sous licence: FLEX*lm* est une marque déposée de Macrovision Corporation. LightWork Libraries sont des bibliothèques de LightWork Design 1990 -2003 protégées par les lois sur le copyright. Pro/ENGINEER, CDRS, 3DPAINT de Parametric Technology Corporation sont protégé par les lois sur le copyright. Le CADverter pour Catia, Cadds, Unigraphics de Theorem Solutions Ltd. sont protégé par les lois sur le copyright.

DROITS RESTREINTS (Etats-Unis d'Amérique)

Le présent document et le logiciel qui y est décrit sont classés comme Documentation et logiciel informatiques à usage commercial, conformément à l'article FAR 12.212(a)-(b) (OCT’95) ou DFARS 227.7202-1(a) et 227.7202-3(a) (JUIN’95), et leur utilisation par le gouvernement est régie par un contrat de licence commerciale restreinte. L'utilisation, la reproduction ou la divulgation par le gouvernement des licences octroyées avant l'entrée en vigueur des clauses ci-dessus sont soumises aux restrictions prévues à l'alinéa (c)(1)(ii) de la Clause des droits en matière de données techniques et de logiciel informatique DFARS 252.227-7013(OCT’88) ou des Droits restreints en matière de logiciels informatiques à usage commercial FAR 52.227-19(c)(1)-(2) (JUIN’87) ou FAR 52.227-14 (ALT III), le cas échéant. 032603

ICEM Ltd. : bureau enregistré : Epsilon House, Enterprise Road, Chilworth Science Park, Southampton, SO16 7NS, U.K.

Informations de contact

Licences

licenses@icem.com

Support technique

ICEM Technologies GmbH
Siemensstrasse 9
63263 Neu-Isenburg
Germany

Tél. : France: +33 (0)1 55.95.98.80
Allemagne +49 (0) 6102 366 9090

Télécopie : +49 (0) 6102 366 9100
E-mail : HELPdesk@icem.com

Distribution

ICEM Technologies GmbH
La Seine Saint Germain
Bâtiment A – 3ème étage
4 boulevard des îles
92 130 Issy Les Moulineaux
France

Tél. : +33 (0)1 55.95.98.80
Télécopie : +33 (0)1 55.95.98.81
E-mail : info@icem.com

Table des Matières

Informations sur les droits d'auteur . . . 2
Informations de contact . . . 3

1 Introduction . . . 6

2 Installation et Démarrage . . . 7
2.1 Installation d'ICEM Viewer . . . 7
2.2 Démarrage d'ICEM Viewer. . . . 7

3 Mode d'emploi . . . 9
3.1 La barre d'icônes . . . 9
3.2 Manipulation de vues avec la souris . . . 9
3.3 Les symboles dans la zone graphique . . . 10
3.3.1 Utilisation générale des boutons de la souris. . . . 10
3.3.2 Symbole du plan de clipping et symbole de la table tournante . . . 11
3.3.3 Le symbole de sources lumineuses . . . 12
3.3.3.1 Faisceau. . . . 12
3.3.3.2 Point . . . 13
3.3.3.3 Spot . . . 13
3.3.3.4 Ambiante. . . . 14
3.3.4 Le symbole de point . . . 15
3.4 Les fonctions dans le menu déroulant . . . 15
3.4.1 Fichier – Recharger . . . 15
3.4.2 Fichier – Quitter. . . . 15
3.4.3 Affichage – Animation . . . 15
3.4.3.1 Animation . . . 15
3.4.3.2 Paramètre . . . 16
3.4.3.3 Navigation. . . . 17
3.4.4 Affichage – Table tournante . . . 18
3.4.5 Affichage – Navigation . . . 18
3.4.6 Affichage – Plan de Clipping . . . 22
3.4.7 Affichage – Matériau. . . . 23
3.4.7.1 Matériau . . . 24
3.4.7.2 Couleurs . . . 24
3.4.7.3 Le sous-menu Sélection de Couleurs . . . 26
3.4.8 Affichage – Highlight . . . 27
3.4.9 Affichage – Options d'Affichage . . . 29

Glossaire 31

Table Alphatétique 37

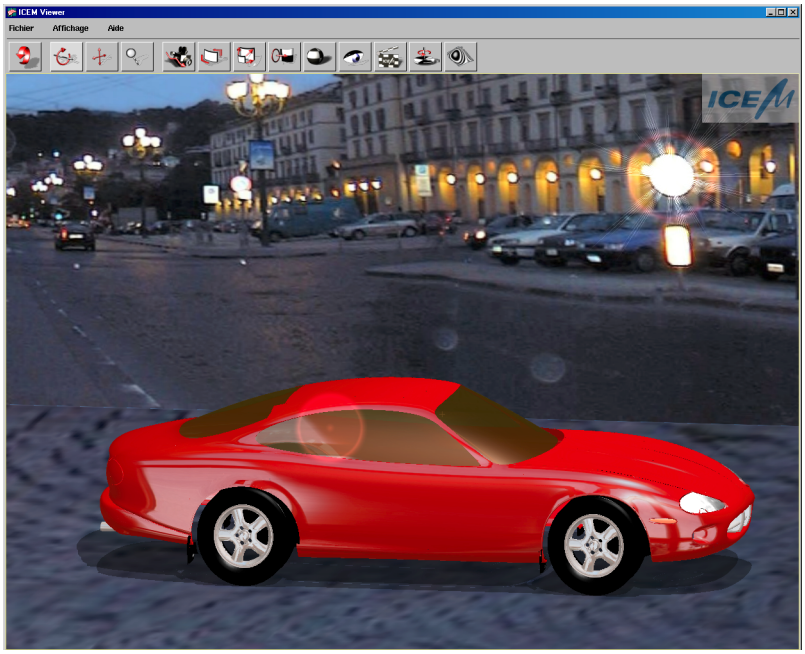
1 Introduction

ICEM Viewer est un logiciel livré avec ICEM Surf, qui ne requiert pas de licence et permet la présentation de données ICEM Surf indépendamment du logiciel.

Outre une vue 3D des données géométriques, tous les réglages pour le « Rendu » actifs lors de l'exportation de la base de donnée ICEM Surf, comme par exemple la Lumière, les Ombres, les Réflexions, le Matériau, l'Environnement, les Textures etc., peuvent être affichés dans un fichier ICEM Viewer (`*.vf`)

ICEM Viewer contient des fonctions pour la manipulation de vues, la navigation, la création de plans de clipping et de diagnostics Highlight, ainsi que pour la modification des paramètres d'affichage, des couleurs de matériaux et des positions des sources lumineuses. Le Realtime Renderer permettant la création d'animations et l'affichage de transparence, de réflexions, d'effets de halo et d'ombres mutuelles est supporté également.

ICEM Viewer



2 Installation et Démarrage

2.1 Installation d'ICEM Viewer

Plates-formes Unix

L'installation d'ICEM Viewer s'effectue comme suit :

1. Insérez le CD-ROM.
2. Lancez le programme d'installation par `/cdrom/setup`.
3. Activez la case à cocher **ICEM Viewer** et cliquez sur le bouton **Continuer**.
4. Suivre les instructions d'installation.

Plates-formes Linux

La version Linux d'ICEM Viewer est livrée sous forme de logiciel `rpm` et `deb`. L'installation s'effectue comme suit :

- Pour les systèmes utilisant `rpm` (RedHat Package Manager), comme SuSE :

  Connectez-vous avec `root` et exécutez `rpm -i <nom de logiciel>.rpm`.

  Si vous disposez d'une distribution SuSE, vous pouvez aussi bien marquer le logiciel `rpm` dans le gestionnaire de fichiers à l'aide de la souris et saisir le mot de passe pour root. L'installation est alors lancée automatiquement.

- Pour Debian:

  Connectez-vous avec `root` et exécutez `dpkg -i <nom de logiciel>.deb`.

Sur les plates-formes Linux, vous ne pouvez pas choisir le catalogue d'installation. L'ICEM Viewer est toujours installé dans le catalogue `/opt/icem/icemviewer<version>`.

Plates-formes Windows

L'installation d'ICEM Viewer s'effectue comme suit :

1. Insérez le CD-ROM.
2. Activez `setup.exe`, quand ce n'est pas lancé automatiquement.
3. Activez la case à cocher **ICEM Viewer** et cliquez sur le bouton **Continuer**.
4. Suivre les instructions d'installation.

2.2 Démarrage d'ICEM Viewer

Le nom du programme exécutable de démarrage d'ICEM Viewer est `icemviewer` sur des plates-formes Unix/Linux et `Viewer.exe` sur des plates-formes Windows. Après une installation standard, il se trouve dans le catalogue suivant :

- Unix/Linux: `/opt/icem/icemviewer<version>/viewer/bin`

  (`/opt/icem/icemviewer<version>` = catalogue d'installation standard)

- Windows: `C:\icemviewer<version>\viewer\bin_nt`

(`C:\icemviewer<version>` = catalogue d'installation standard)

Plates-formes Unix/Linux

Pour démarrer l'ICEM Viewer sur des plates-formes Unix/Linux, vous devez étendre le chemin de recherche `path` dans `.login`, `.cshrc` ou `.profile` comme suit :

```
set path = ($path /<cat. d'inst.>/viewer/bin)
```

(Pour une installation standard, indiquez le chemin `/opt/icem/icemviewer1.0` pour `<cat. d'inst.>`.)

Démarrage du programme: `icemviewer <fichier>.vf [-ul <langue>] [-g <larg.>x<haut.>]`

Plates-formes Windows

ICEM Viewer est démarré comme suit :

```
<lecteur>:\<cat. d'inst.>\viewer\bin_nt\Viewer.exe [-ul <langue>] [-g <larg.>x<haut.>]
```

Paramètres d'appel pour icemviewer et Viewer.exe

-ul <langue>

Langue de l'interface utilisateur. Pour <langue> vous pouvez indiquer les valeurs suivantes :

`english`	Anglais (défaut)
`german`	Allemand
`french`	Français

-g <largeur>x<hauteur>

Réglage de la taille de l'écran.

La taille de l'écran communiquée par le système d'exploitation peut être annulée au moyen du paramètre d'appel `-g`. Ceci permet des affichages 1:1 sans déformation sur tout écran, à travers des beamers ou avec des résolutions spéciales.

Exemple d'utilisation : Un affichage 1:1 (facteur de zoom de 1) doit être représenté sur un Powerwall au moyen de trois beamers. Le paramètre `-g` permet d'indiquer la taille exacte de l'écran de façon à ne pas déformer l'affichage.

`<Largeur>` et `<Hauteur>` peuvent prendre des valeurs comprises dans les intervalles suivants :

```
[300,65000]x[225,45000]
```

NOTE :

Les valeurs doivent être indiquées en millimètres.

3 Mode d'emploi

3.1 La barre d'icônes

Le tableau ci-après vous trouvez un aperçu des fonctions des icônes. Vous trouverez des informations détaillées sur les fonctions dans les descriptions des sections suivantes.

Recharger	**Plan de Clipping** (voir aussi section 3.4.6 « Affichage – Plan de Clipping », page 22)
Tourner (voir aussi section 3.2 « Manipulation de vues avec la souris », page 9)	**Matériau** (voir aussi section 3.4.7 « Affichage – Matériau », page 23)
Translation (voir aussi section 3.2 « Manipulation de vues avec la souris », page 9)	**Options d'Affichage** (voir aussi section 3.4.9 « Affichage – Options d'Affichage », page 29)
Zoom (voir aussi section 3.2 « Manipulation de vues avec la souris », page 9, und 3.4.5 « Affichage – Navigation », page 18)	**Animation** (voir aussi section 3.4.3 « Affichage – Animation », page 15)
Navigation (voir aussi section 3.4.5 « Affichage – Navigation », page 18)	**Table tournante** (voir aussi section 3.4.4 « Affichage – Table tournante », page 18)
Sélectionnez un détail à zoomer Zoom d'un détail d'image avec la même échelle par la sélection de régions	**Highlight** (voir aussi section 3.4.8 « Affichage – Highlight », page 27)
Min/Max Auto Affichage de la géométrie à une taille plein écran	

3.2 Manipulation de vues avec la souris

La vue peut être manipulée en utilisant les boutons de la souris en combinaison avec la touche **Maj** de la manière suivante:

Bouton gauche de la souris

Tourner la vue. Si l'icône est active, la vue peut être tournée également sans que vous appuyiez sur la touche Maj.

Vous pouvez changer la position du centre de rotation en déplaçant le symbole dans la zone graphique (voir aussi section 3.3.4 « Le symbole de point », page 15).

Bouton central de la souris

Déplacer la vue. Si l'icône est active, la vue peut être déplacée également sans que vous appuyiez sur la touche Maj.

Bouton droit de la souris

Zoom/Déplacer/Distance Focale et Rotation. Si l'icône est active, la vue peut être manipulée également sans que vous appuyiez sur la touche Maj.

- **Zoom/Déplacer/Distance Focale:** Déplacement vertical du curseur.
  - Zoom: Option dans la fonction **Affichage – Navigation** (voir page 19) activée.
  - Déplacer: Option dans la fonction **Affichage – Navigation** (voir page 19v) activée.
  - Distance Focale: Option dans la fonction **Affichage – Navigation** (voir page 19) activée.
- **Rotation:** Déplacement horizontal du curseur.

3.3 Les symboles dans la zone graphique

Dans la zone graphique, vous disposez de différents symboles représentant des sources lumineuses, plans de clipping, tables tournantes ainsi que le centre de rotation, que vous pouvez manipuler à l'aide de la souris. Normalement, ils peuvent se déplacer sur les axes ou pivoter autour des trajectoires circulaires. Si un symbole peut être manipulé de différentes manières, les possibilités de manipulation sont commandées soit à partir de la souris soit à partir de différents points de départ. La forme du curseur s'adapte au symbole et au point de saisie.

3.3.1 Utilisation générale des boutons de la souris

Lors de la manipulation des symboles dans la zone graphique, les boutons de la souris assurent en général les fonctions suivantes :

- **Bouton gauche de la souris**
  - **Rotation**

    Le symbole ne peut pivoter qu'autour d'un axe du système de coordonnées défini dans le menu contextuel. Le centre de rotation ne peut pas être modifié. Le logiciel affiche à titre d'aide pour les manipulations, deux cercles qui indiquent le sens de la rotation. La partie hachurée des lignes circulaires indique la zone masquée.
  - **Translation**

    Le symbole ne peut être déplacé que le long des axes du système de coordonnées défini dans le menu contextuel. La direction des axes est représentée par des droites.
- **Bouton central de la souris**
  - **Rotation**

    Le symbole peut effectuer une rotation autour de n'importe quel axe. Ici non plus, le centre de rotation ne peut pas être modifié.

– **Translation**

  Le symbole peut être déplacé librement dans le plan de la vue.

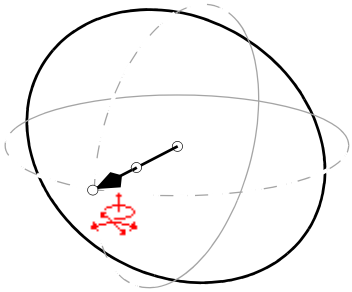
3.3.2 Symbole du plan de clipping et symbole de la table tournante

Les deux symboles sont activés avec les fonctions **Affichage – Table tournante** (voir page 18) et **Affichage – Plan de Clipping** (voir page 22).

Pour le symbole du plan de clipping et le symbole de la table tournante, les possibilités de manipulation sont les suivantes :

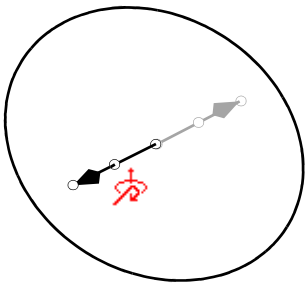
Rotation

Pour faire pivoter le symbole, cliquez sur le sommet de la flèche du vecteur normal. Le curseur prend la forme .



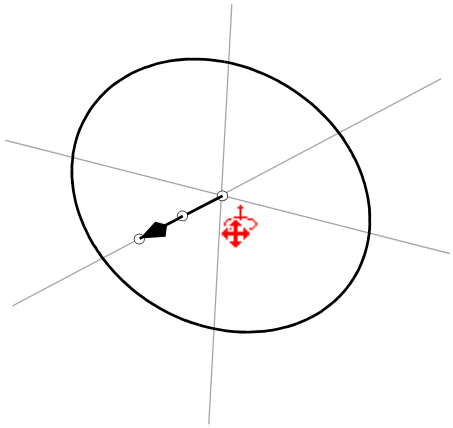
Inverser

Pour inverser la direction, cliquez avec le bouton **gauche** de la souris sur le symbole circulaire au milieu de la flèche du vecteur normal. Le curseur prend la forme .



Translation

Pour le déplacer, cliquez sur l'origine du symbole. Le curseur prend la forme .

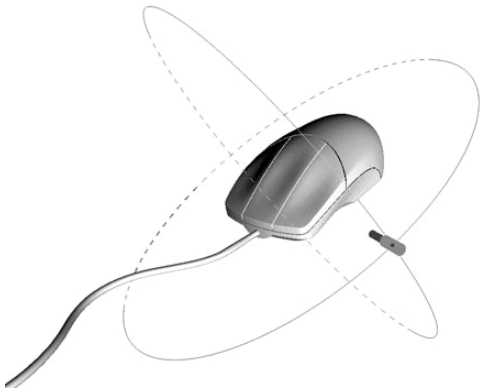


3.3.3 Le symbole de sources lumineuses

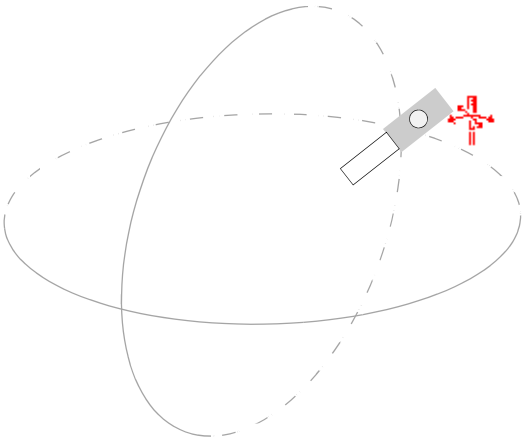
Dans ICEM Surf il y a quatre types de sources lumineuses dont les réglages peuvent être importés dans le fichier ICEM Viewer.

3.3.3.1 Faisceau

Les sources lumineuses parallèles créent une lumière parallèle venant d'une direction définie (correspond à la lumière du soleil). L'angle d'incidence dans un plan déterminé est constant.

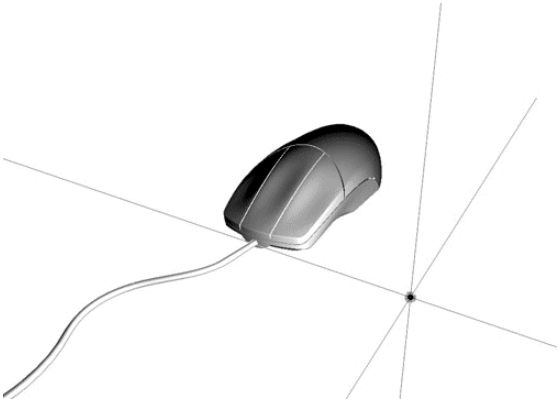


La source lumineuse parallèle **Faisceau** ne peut que pivoter. Le curseur prend la forme .

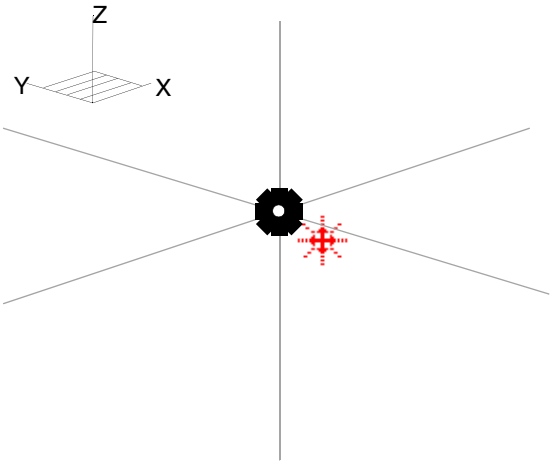


3.3.3.2 Point

Les sources lumineuses ponctuelles rayonnent d'un point défini dans l'espace au même moment dans plusieurs directions différentes (correspond à une ampoule électrique). Les rayons lumineux rencontrent un plan donné selon différents angles.

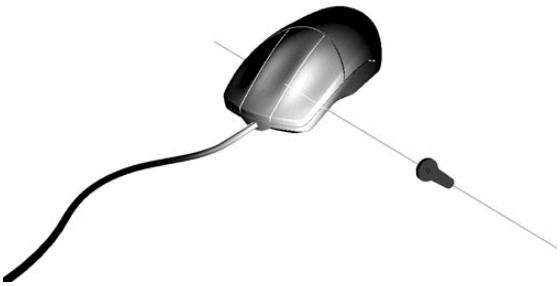


La source lumineuse **Point** ne peut qu'être déplacée. Le curseur prend la forme .



3.3.3.3 Spot

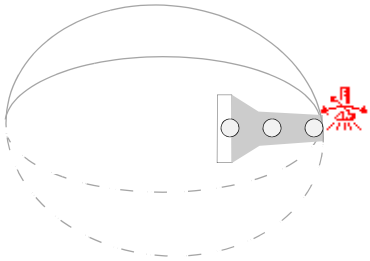
Les sources lumineuses de type spot sont des sources lumineuses de type point ayant un angle d'ouverture déterminé. La lumière de type spot ne rayonne donc pas dans toutes les directions mais produit un cône lumineux. Cette lumière est comparable au faisceau d'une lampe de poche.



Pour la source lumineuse **Spot**, vous disposez des possibilités de manipulation suivantes :

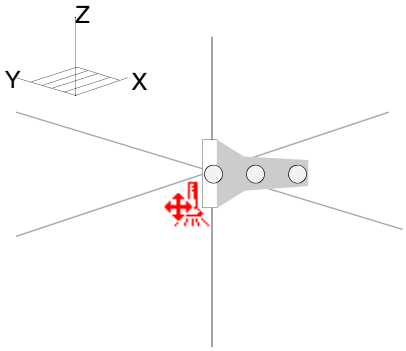
Rotation

Pour le faire pivoter cliquez sur l'extrémité arrière du symbole de la source lumineuse. Le curseur prend la forme .



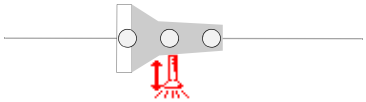
Translation

Pour le déplacer cliquez sur l'extrémité avant du symbole de la source lumineuse. Le curseur prend la forme .



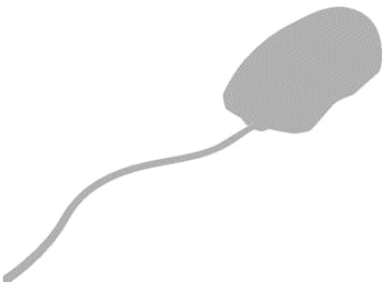
Translation le long du rayon lumineux

Pour le déplacer le long du rayon lumineux, cliquez avec le bouton **gauche** de la souris sur le milieu du symbole. Le curseur prend la forme .



3.3.3.4 Ambiante

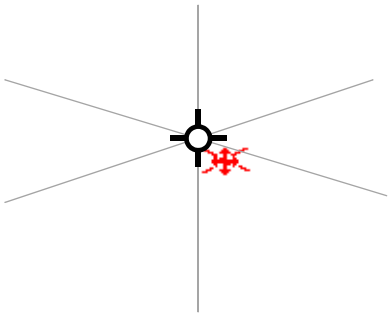
Les sources lumineuses d'environnement ou d'ambiance produisent une lumière diffuse, arrivant également de tous les côtés. L'intensité lumineuse est toujours égale, les surfaces s'affichent dans une couleur uniforme, sans ombres portées. Les sources lumineuses d'ambiance ne sont pas représentées par un symbole. Le réglage importé de la base de données ICEM Surf originale ne peut pas être changé.



3.3.4 Le symbole de point

Un symbole de point représente un point de coordonnées dans l'espace modèle. Dans ICEM Viewer, le symbole de point est utilisé pour représenter le centre de rotation.

Le symbole de point ne peut qu'être déplacé. Le curseur prend la forme .



3.4 Les fonctions dans le menu déroulant

3.4.1 Fichier – Recharger

Le ficher ICEM Viewer est rechargé. Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

3.4.2 Fichier – Quitter

Quitter ICEM Viewer.

3.4.3 Affichage – Animation

Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Avec cette fonction, vous pouvez créer une animation à partir de plusieurs vues. Lorsque vous sélectionnez cette fonction, la **Perspective Centrale** est automatiquement activée.

La fonction **Affichage – Animation** comprend les onglets **Animation** et **Paramètre** ainsi qu'une barre de navigation, décrits dans les sections suivantes.

3.4.3.1 Animation

Cet onglet permet de gestionner les vues avec lesquelles vous voulez créer une animation.

Liste des Vues Constituantes

Chaque vue sélectionnée comme composante de l'animation est représentée dans cette liste par une icône. En cliquant sur une icône, vous pouvez activer la vue correspondante dans la zone graphique. Le système encadre alors l'icône correspondante dans la liste.

Les vues composantes ne sont conservées que pendant la session en cours.

Insérer

Vous ajoutez la vue actuelle à la liste des vues.

Mettre à jour

Vous remplacez la vue correspondant à l'icône encadrée par la vue actuelle.

Détruire

Vous retirez de la liste des vues la vue correspondant à l'icône encadrée.

Détruire Tout

Vous retirez toutes les vues préalablement insérées de la liste des vues.

3.4.3.2 Paramètre

Cet onglet vous permet de régler la reproduction et la qualité de l'animation.

Pas

Ce paramètre définit le nombre de pas calculés entre deux vues composantes de l'animation. Plus le nombre de pas entre les vues est élevé, plus l'animation sera lente.

Reprod.

(*Reproduction*)

Ce menu déroulant vous offre plusieurs modes de reproduction de l'animation.

- **Simple**

  L'animation s'écoule de la première à la dernière vue, puis s'arrête.

  > **NOTE :**
  >
  > Vous ne pouvez démarrer l'animation dans ce mode que si la première vue est active. Pour cela, cliquez la première icône dans la **Liste des Vues Constituantes** de l'onglet **Animation** ou bien cliquez sur le bouton .

- **Enchaîné**

  L'animation se répète en boucle continue jusqu'à ce que vous l'arrêtiez à l'aide du bouton .

- **Aller-Retour**

  L'animation se répète d'avant en arrière, jusqu'à ce que vous l'arrêtiez à l'aide du bouton .

Facteur de Lissage

Cette valeur détermine la qualité de la transition entre les vues. Plus le facteur de lissage est élevé, plus la transition entre les vues est fluide.

> **NOTE :**
>
> Si vous avez choisi un facteur de lissage élevé, les vues effectivement utilisées dans l'animation peuvent différer des vues originales.

3.4.3.3 Navigation

Les boutons suivants sont offerts dans les deux onglets.

Passer à la première vue.

Passer à la vue précédente.

Passer à la vue suivante.

Passer à la dernière vue.

Démarrer l'animation.

Arrêter l'animation.

3.4.4 Affichage – Table tournante

Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Cette fonction vous permet d'obtenir une rotation continue de la géométrie. Une fois cette fonction activée, un plan de rotation dont la normale est utilisée comme axe de rotation s'affiche dans la zone graphique. La manipulation graphique du vecteur de l'axe de rotation s'effectue comme décrit à la section 3.3.2 « Symbole du plan de clipping et symbole de la table tournante », page 11.

Après le démarrage d'ICEM Viewer, l'origine du plan de rotation est positionnée par défaut au centre des limites d'encombrement et la normale est orientée dans la direction de l'axe Z du système de coordonnées du modèle.

Le menu *Table tournante*

Démarrage de la table tournante.

Arrêt de la table tournante. La géométrie revient à sa position de départ.

> **NOTE :**
>
> Lorsque vous activez la table tournante, le logiciel effectue une rotation de la géométrie dans l'espace. A l'arrêt de la table tournante, la géométrie revient donc à sa position de départ, puisqu'autrement sa position dans le système de coordonnées modèle aurait été modifiée.

Angle de Rotation

Cette option commande la vitesse de rotation. Plus l'angle est grand, plus la vitesse de rotation est élevée.

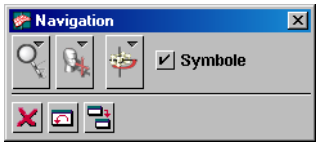
3.4.5 Affichage – Navigation

Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Ce menu vous permet de choisir différents modes de navigation autour de la géométrie.

> **NOTE :**
>
> Lorsque vous utilisez une Space Mouse ou un Spaceball, leurs fonctionnalités peuvent varier en fonction des réglages de navigation.

Le menu *Navigation*



Choix du mode de Navigation

Ce menu déroulant n'est disponible que lorsque la **Perspective Centrale** dans le menu **Affichage – Options d'Affichage** est active.

Les modes de navigation suivants influencent la manipulation de vues par les boutons de la souris en combinaison avec la touche Maj et le bouton gauche de la souris avec les icônes , et actives (voire aussi section 3.2 « Manipulation de vues avec la souris », page 9).

- **Zoom**

  Lorsque vous manipulez la vue, le logiciel change l'**Angle d'Ouverture** ou bien le **Facteur de Zoom** et ainsi la taille de l'image.

- **Déplacer**

  Lorsque vous manipulez la vue, vous déplacez à la fois le **Point d'Observation** et le **Point de Référence**, comme si l'observateur lui-même se déplaçait dans l'espace. Ni le Facteur de Zoom ni l'Angle d'Ouverture ne sont modifiés. Cette option vous permet, par exemple, d'entrer dans un véhicule.

- **Distance Focale**

  Lorsque vous manipulez la vue, vous modifiez la distance entre le **Point d'Observation** et le **Point de Référence** et vous modifiez donc la perspective.

Voir aussi les entrées du glossaire « Point d'Observation », « Point de Référence », « Distance Focale », « Angle d'Ouverture » ainsi que « Projection parallèle » et « Projection centrale/Perspective Centrale ».

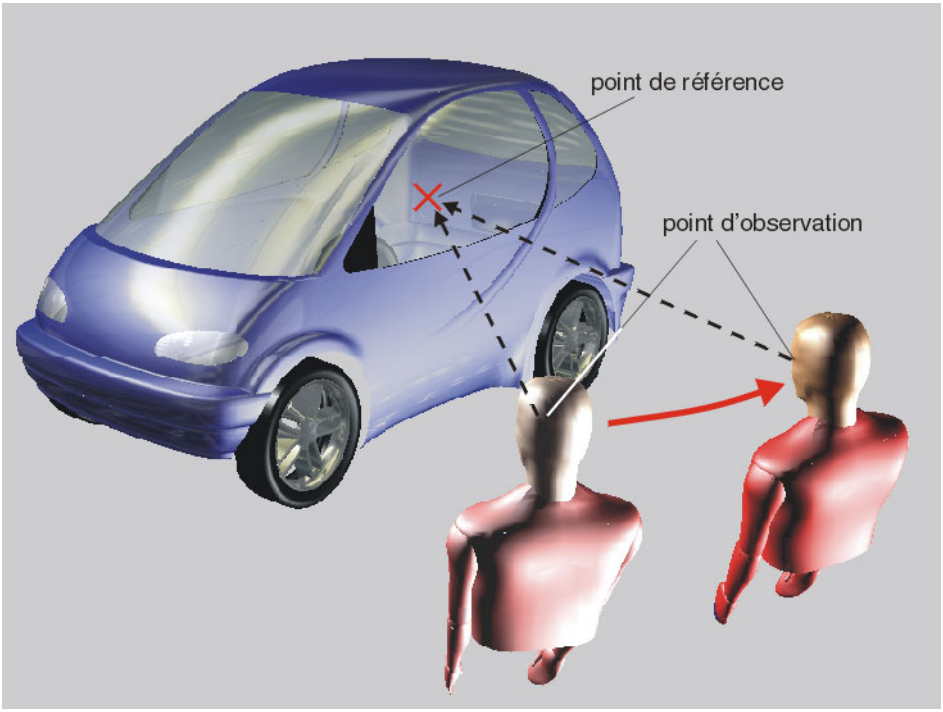
Choix du mode de Rotation

Ce menu déroulant n'est disponible que lorsque la **Perspective Centrale** dans le menu **Affichage – Options d'Affichage** est active.

Les modes de navigation suivants influencent la manipulation de vues du type **Rotation** par le bouton gauche de la souris en combinaison avec la touche Maj et le bouton gauche de la souris avec l'icône active (voire aussi section 3.2 « Manipulation de vues avec la souris », page 9).

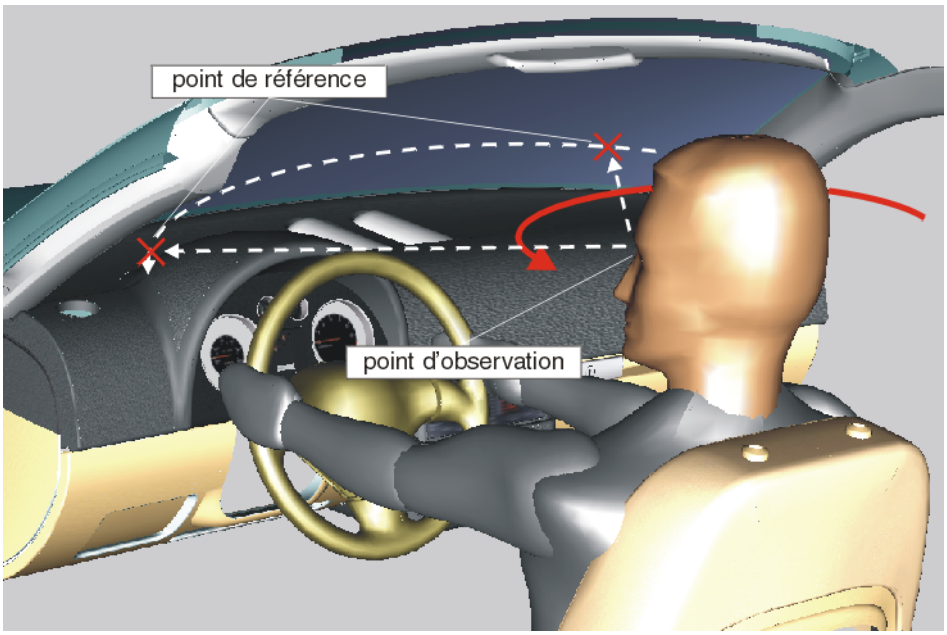
- **Rotation du Point d'Observation**

Lorsque vous effectuez une rotation de la vue, le point d'observation se déplace sur une sphère imaginaire centrée sur le point focal. L'observateur se déplace donc dans l'espace. Le rayon de cette sphère est égal à la distance entre le point d'observation et le point focal.



- **Rotation du Point de Référence**

Lorsque vous effectuez une rotation de la vue, le point de référence se déplace sur une sphère imaginaire centrée sur le point d'observation. L'observateur ne se déplace pas, mais tourne seulement la tête.



Choix de la définition du Centre de Rotation

Ce menu déroulant n'est disponible que lorsque l'option **Rotation du Point d'Observation** ( ) est active.

- **Centre de Rotation Permanent**

Vous pouvez ancrer le centre de rotation à une position sélectionnée. Il restera ancré jusqu'à ce que vous changez la position en déplaçant le symbole dans la zone graphique (voir aussi section 3.3.4 « Le symbole de point », page 15).

- **Centre de Rotation Temporaire**

Lorsque vous manipulez la vue, le centre de rotation se place temporairement sur la géométrie à la position la plus proche de celle du curseur.

- **Centre de Rotation = Point Centre de la Géométrie**

  Lorsque cette icône est active, le centre de rotation se place au centre de la boite d'encombrement de la géométrie.

Symbole

Affichage et masquage du symbole dans la zone graphique.

3.4.6 Affichage – Plan de Clipping

Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Avec cette fonction, la géométrie peut être « coupée » suivant un plan quelconque, c'est-à-dire rendue invisible. Ainsi, le plan de clipping peut être déplacé dynamiquement à travers la géométrie. La partie visible de la géométrie étant toujours orientée suivant la direction de la normale du plan de clipping, seul l'axe Z (normale) de ce dernier est affiché.

Un plan de clipping s'affiche sous forme de symbole dans la zone graphique. Vous trouverez une description des possibilités de manipulation et des menus contextuels du symbole de plan de clipping dans la section 3.3.2 « Symbole du plan de clipping et symbole de la table tournante », page 11.

Le menu *Plan de Clipping*

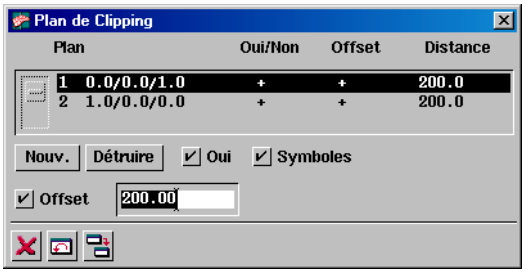


Tableau des plans de clipping

Le tableau des plans de clipping contient tous les plans de clipping définis. Outre le numéro de séquence du plan de clipping et les coordonnées vectorielles de la normale du plan, ce tableau indique également si le plan de clipping et un offset sont activés, ainsi que la distance si l'offset est activé.

Nouv.

(Nouveau)

Un nouveau plan de clipping est créé.

> **NOTE :**
>
> Le nombre de plans de clipping qu'il est possible de définir dépend de la machine. Dans la plupart des cas, il est possible de définir jusqu'à trois plans de clipping.

Par défaut, les plans de clipping sont créés de la manière suivante :

1. Le premier plan de clipping est inséré à l'origine du système de coordonnées du modèle. La normale du plan s'aligne sur l'axe Z.
2. Le deuxième plan de clipping s'aligne normalement sur le plan XY du premier plan de clipping. La normale du plan est parallèle à l'axe X du premier plan de clipping.
3. Le troisième plan de clipping s'aligne perpendiculairement au plan XY des deux premiers plans de clipping. La normale du plan est parallèle à l'axe Y du premier plan de clipping.

Pour éviter la superposition des plans de clipping, les origines des deuxième et troisième plans de clipping sont translatés de la valeur d'offset standard dans la direction de leur normale.

S'il est encore possible de définir d'autres plans, on utilisera à nouveau la normale et l'origine du plan actif pour définir le plan de clipping.

Détruire

Le plan de clipping marqué dans le tableau a été détruit.

Oui

Le plan de clipping marqué dans le tableau peut être activé et désactivé.

Symboles

L'affichage des symboles des plans de clipping définis peut être activé et désactivé globalement.

Offset

Avec cette option, seule la géométrie comprise dans une tranche d'épaisseur égale au décalage indiqué est affichée. La distance est indiquée en jaune par un deuxième symbole de plan de clipping et peut être modifiée soit de manière numérique dans le champ d'édition, soit de manière graphique par déplacement du symbole du plan. En outre, le symbole peut pivoter ou être inversé en synchronisme avec le symbole de plan de clipping (voir section 3.3.2 « Symbole du plan de clipping et symbole de la table tournante », page 11).

3.4.7 Affichage – Matériau

Vous pouvez activer cette fonction également via l'icône . Cette fonction vous permet de modifier temporairement les réglages des matériaux importés de la base de données ICEM Surf originale.

La fonction **Affichage – Matériau** se compose des onglets**Matériau** et **Couleurs** décrits dans les sections suivantes.

Les affichages et options suivants sont disponibles dans les deux onglets :

Matériau Actif:

Affichage du nom du matériau actif.

Propriétés du matériau

Affichage graphique des propriétés du matériau actif.

Sélect.

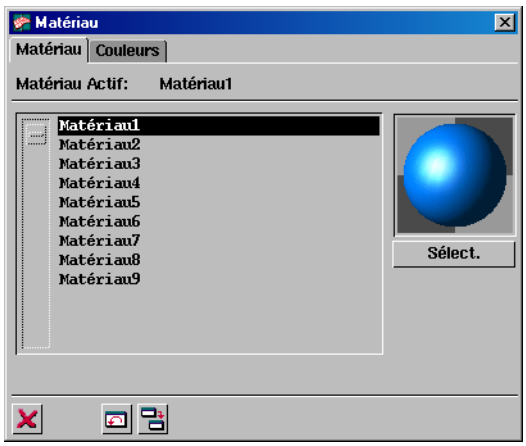
Vous pouvez sélectionner dans la zone graphique une surface dont le matériau doit être repris comme matériau actif.

NOTE:

Pour pouvoir sélectionner un matériau, toutes les icônes pour la manipulation de vues (, et) doivent être inactives. Vous pouvez les désactiver en appuyant sur la touche Maj.

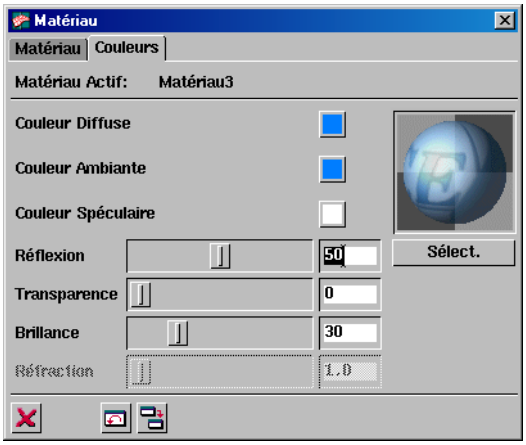
3.4.7.1 Matériau

Cet onglet contient une liste de matériaux, qui affiche tous les matériaux importés de la base de données ICEM Surf originale et permet de les activer comme matériaux.



3.4.7.2 Couleurs

Cet onglet permet de définir les propriétés d'un matériau.

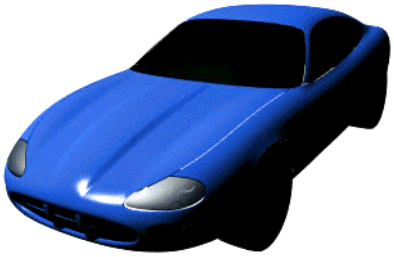


Réglages des couleurs

Les cases de couleur suivantes activent « Le sous-menu Sélection de Couleurs » (voir page 26), qui permet de définir les propriétés de couleur du matériau dans les modes de couleur RGB et HLS. Pour chaque matériau sont utilisées trois couleurs :

- Couleur Diffuse

  La couleur diffuse est produite par les types de sources lumineuses **Faisceau**, **Point** et **Spot**.

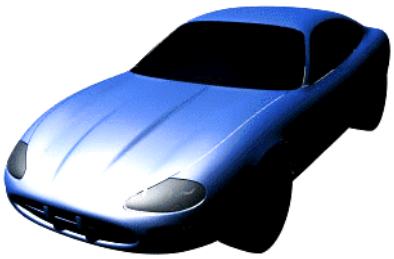


- Couleur Ambiante

  La couleur ambiante est produite par le type de source lumineuse **Ambiante**.

- Couleur Spéculaire

  La couleur spéculaire est la couleur des réflexions produites par les sources lumineuses **Faisceau**, **Point** et **Spot** sur des surfaces ombrées.



Réflexion

Le curseur et le champ d'édition permettent de régler l'intensité de l'effet miroir sur les matériaux qui ont été définis dans ICEM Surf comme ayant la capacité de refléter des images de l'environnement ou une réflexion spéciale.

> **NOTE:**
>
> La réflexion n'est visible que si les images de l'environnement ou de réflexion de la base de données originale sont enregistrées dans le catalogue du fichier ICEM Viewer lors de l'exportation d'ICEM Surf.

Transparence

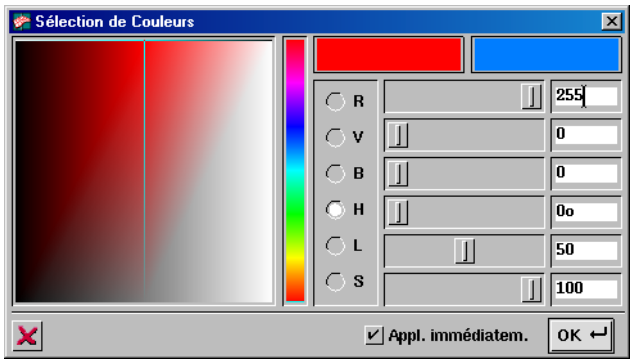
Le curseur et le champ d'édition permettent de régler l'intensité de la transparence de matériaux pour lesquels une transparence a été définie dans ICEM Surf.

Brill.

(Brillance)

Le facteur de brillance contrôle l'étendue de l'effet miroir de la source lumineuse sur la géométrie.

3.4.7.3 Le sous-menu *Sélection de Couleurs*



Vous activer le sous-menu *Sélection de Couleurs* cliquant sur une des boutons de couleur des options **Couleur Diffuse**, **Couleur Ambiante** et **Couleur Spéculaire** dans l'onglet **Couleurs**.

Dans ICEM Viewer, les modèles de couleurs **RGB** (Red, Green, Blue – rouge, vert, bleu) et **HLS** (Hue, Lightness, Saturation – teinte, luminosité, saturation) sont utilisés pour la définition des couleurs. (voir aussi les entrées du glossaire « Modèle de couleurs RGB » et « Modèle de couleurs HLS »

Les couleurs peuvent être définies à l'aide des champs de couleur situés dans la partie gauche du menu ou du curseur et des champs d'édition de la partie droite. Les deux champs de couleur situés en haut à droite présentent la couleur modifiée ainsi que la couleur originale. Toute modification apportée dans le menu actualise de manière dynamique l'affichage des champs de couleur, des curseurs et des champs d'édition.

Sélection de couleurs dans les champs de couleur

Il est possible de sélectionner une couleur à l'aide des champs de couleur s'il n'est pas nécessaire d'entrer des valeurs numériques exactes.

Le petit champ de couleur du milieu indique la plage de valeurs du canal de couleur activé dans le groupe d'options. Pour les canaux R, G, B, L et S, la plage de valeurs est affichée sous forme de tracé de couleurs continu. Pour le canal H, c'est le spectre de couleurs qui est affiché. La valeur du canal peut être modifiée par déplacement de la barre.

Lors de l'activation de la sélection des couleurs, c'est le canal H qui est préréglé par défaut car c'est à l'aide de ce canal qu'il est le plus facile de sélectionner la teinte souhaitée. La luminosité et la saturation peuvent ensuite être réglées à l'aide du grand champ de couleur.

Ce dernier affiche toutes les couleurs qu'il est possible de définir à l'aide de la valeur active du canal de couleur activé dans le groupe d'options :

- Si un canal R, G ou B est actif, le grand champ de couleur affiche toutes les teintes qui peuvent être définies pour une valeur fixée du canal RGB actif dans la plage de valeurs des deux autres canaux RGB.
- Si le canal H est actif, la couleur définie est affichée avec tous les niveaux de luminosité et de saturation.
- Si le canal L est actif, l'ensemble du spectre des couleurs est affiché avec tous les niveaux de saturation.
- Si le canal S est actif, l'ensemble du spectre des couleurs est affiché avec tous les niveaux de luminosité.

Dans le grand champ de couleur, vous pouvez choisir une couleur à l'aide du curseur réticulé sans modifier la valeur actuelle du canal de couleur actif.

Sélection de couleurs à l'aide des curseurs et des champs d'édition

Les curseurs et les champs d'édition permettent de définir une couleur à l'aide de valeurs numériques. Le tableau suivant présente les valeurs des couleurs primaires :

Couleur	Valeurs HLS	Valeurs RGB
Noir	L = 0 %	0, 0, 0
Blanc	L = 100 %	255, 255, 255
Rouge	0°, 50 %, 100 %	255, 0, 0
Jaune	60°, 50 %, 100 %	255, 255, 0
Vert	120°, 50 %, 100 %	0, 255, 0
Cyan	180°, 50 %, 100 %	0, 255, 255
Bleu	240°, 50 %, 100 %	0, 0, 255
Magenta	300°, 50 %, 100 %	255, 0, 255

3.4.8 Affichage – Highlight

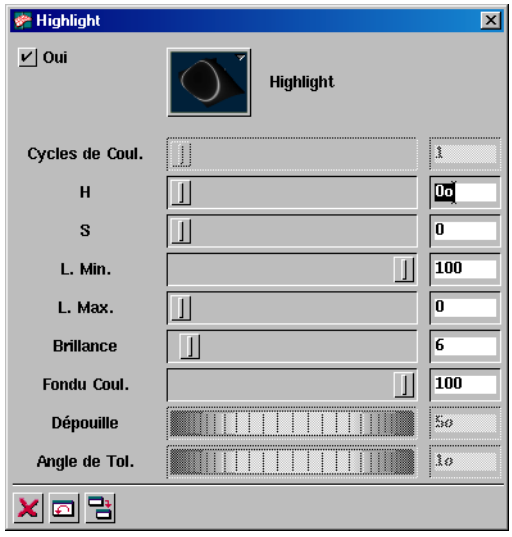
Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Avec cette fonction, vous pouvez réaliser un diagnostic de surface dit « highlight » sur des surfaces ombrées.

Le calcul du diagnostic Highlight se sert uniquement de la source lumineuse définie comme première source lumineuse dans la base de donnée ICEM Surf de départ.

Lors du diagnostic de surface Highlight, les lignes d'une même luminosité ou d'une même couleur relient les points de surface sur lesquels la lumière arrive selon le même angle. Ces lignes sont appelées *isophotes*. Le tracé des isophotes indique la forme de surface et la qualité des passages/connexions de surfaces.

Le menu *Highlight*



Oui

Activation du diagnostic Highlight.

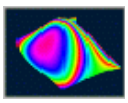
Variantes Highlight

Différentes possibilités d'affichage s'offrent pour un diagnostic de surface Highlight :

1. **Highlight**

   Seul un tracé de lignes de lumière est représenté.

2. **Coloré**

   Plusieurs tracés de lignes de lumières sont représentés dans différentes couleurs.

3. **Noir et Blanc**

   Plusieurs tracés de lignes de lumière sont représentés en noir et blanc.

Paramètre pour le réglage « Highlight » :

H, S

Réglage de la valeur de couleur (**H**ue) et la saturation (**S**aturation).

L. Min., L. Max.

(Luminosité Minimum, Luminosité Maximum)

Réglage de la luminosité minimale et maximale. Si le calcul de luminosité est réglé de sombre à clair (luminosité min. < luminosité max.), le tracé de luminosité correspond à une réflexion de source lumineuse diffuse.

En cas de calcul de luminosité inversé (luminosité min. > luminosité max.) les positions claires sont là où la lumière tombe de façon tangentielle. Cette bande de luminosité correspond à la ligne silhouette dans la direction de la source lumineuse.

Brillance

Réglage de la largeur du tracé de luminosité.

Fondu Coul.

(Fondu Couleurs)

Paramétrage du tracé de luminosité et de couleurs. Vous pouvez passer progressivement d'un tracé continu de luminosité et de couleurs à un affichage de bords de luminosité et de couleurs discrets qui permettent, visuellement, une délimitation plus nette.

Paramètres pour les réglages « Coloré » et « Noir et Blanc » :

Cycles de Coul.

(Cycles de Couleurs)

Réglage du nombre des tracés Highlight.

Fondu Coul.

(Fondu Couleurs)

Réglage de la transition Highlight (voir ci-dessus).

La variante Highlight **Joint** et les paramètres correspondants **Dépouille** et **Angle de Tolérance** ne sont pas disponibles dans ICEM Viewer.

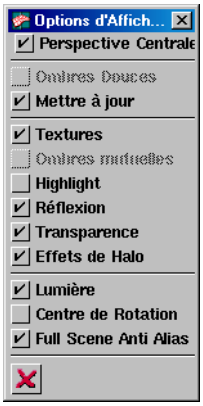
3.4.9 Affichage – Options d'Affichage

Vous pouvez également activer cette fonction via l'icône .

Cette fonction permet d'activer différentes fonctions d'affichage avec les réglages actuels respectifs.

> **NOTE:**
>
> Les options **Ombres Douces**, **Textures**, **Ombres mutuelles**, **Réflexion**, **Transparence** et **Effets de Halo** ne peuvent être sélectionnées que si les réglages correspondants ont été importés de la base de donnée ICEM Surf originale.

Le menu *Options d'Affichage*



Perspective Centrale

Activation d'une vue en perspective (voir entrée du glossaire « Projection centrale/Perspective Centrale »). Vous pouvez modifier la perspective à l'aide de l'option **Distance Focale** dans le menu **Affichage – Navigation** (voir page 19).

Ombres Douces

Activation de l'affichage d'ombres douces en cas de sources lumineuses créant des ombres aux contours doux.

Mettre à jour

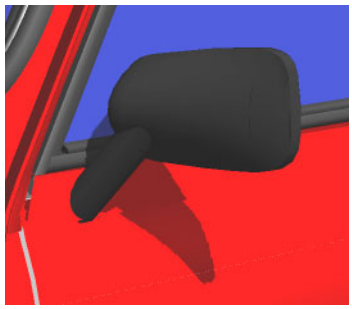
En cas de déplacement de la source lumineuse, l'ombre est actualisée de manière dynamique.

Textures

Activation de l'affichage de textures.

Ombres mutuelles

Activation d'affichage d'Ombres mutuelles, c'est-à-dire des ombres engendrées sur les objets géométriques par les autres objets géométriques.



NOTE:

La capacité d'afficher des ombres mutuelles dépend de la carte graphique de votre ordinateur.

Highlight

Activation du diagnostic de surface Highlight défini dans le menu **Affichage – Highlight** (voir page 27).

Réflexion

Activation de l'affichage de réflexions sur des matériaux réfléchissants.

Transparence

Activation de l'affichage de transparence pour les matériaux transparents.

Effets de Halo

Activation de l'affichage d'effets de halo en cas de sources lumineuses créant des effets de halo (voir entrée du glossaire « Effets de Halo »).

Lumière

Affichage et masquage des symboles de sources lumineuses.

Centre de Rotation

Affichage et masquage du symbole du centre de rotation (voir aussi section 3.4.5 « Affichage – Navigation », page 18).

Full Scene Anti Alias

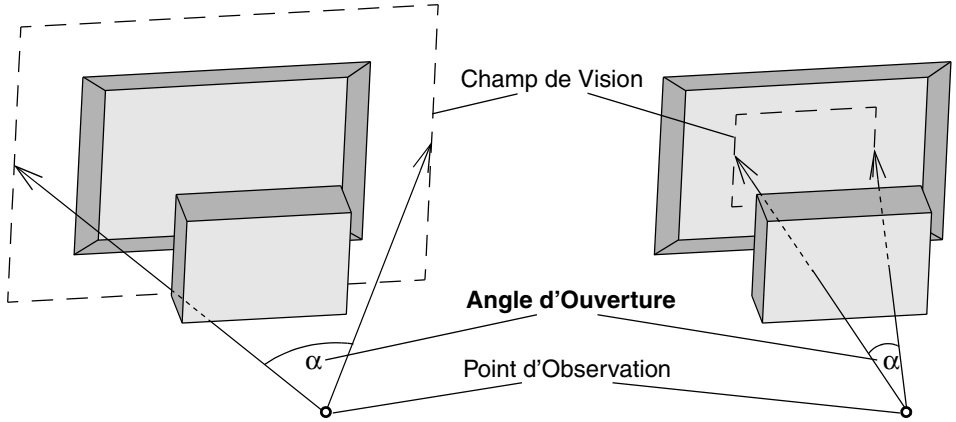
Activation d'un mode d'anti-alias qui utilise le procédé non seulement sur les lignes mais aussi sur les surfaces ombrées.

Glossaire

Angle d'Ouverture

Angle of View
Bildwinkel

L'Angle d'Ouverture détermine l'étendue du champ de vision. Plus l'Angle d'Ouverture est petit, plus on affiche un détail de la géométrie. L'Angle d'Ouverture est précisé dans une direction X (horizontale).



Anti-Alias

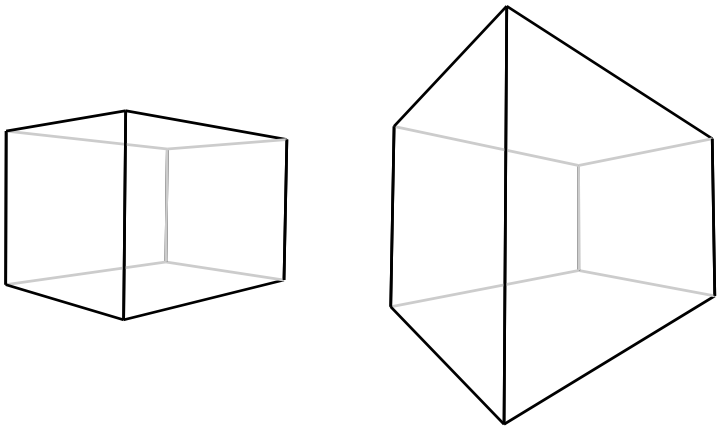
Anti-Alias
Anti-Alias

Méthode qui supprime les « effets d'escalier » et crée des courbes d'aspect lisse. Cette effet est dû à un travail sur les pixels des lignes affichées en diagonale.

Distance Focale

Focal Length
Brennweite

Dans ICEM Surf, la distance focale est la distance entre le point d'observation et le point de référence ou le plan de projection (voir figure sous « Projection centrale/Perspective Centrale »). La distance focale détermine l'effet de perspective de la projection centrale. Plus la distance focale est petite, plus l'effet de perspective est grand.



Perspective Centrale avec distance focale plus grande

Perspective Centrale avec distance focale plus petite

Effets de Halo

Lens Flares
Lichtreflexe

Des effets de halo apparaissent sur des photos lorsque la lumière, entrant directement dans l'objectif de l'appareil, se reflète entre les lentilles. Cet effet est également appelé « Lens Flares » ou « Images parasites du diaphragme ».

Isophotes

Isophotes
Isophoten

Lignes d'iso-éclairement qui connectent les points d'une surface sur lesquels la lumière a un angle d'incidence identique.

Lignes de Highlight

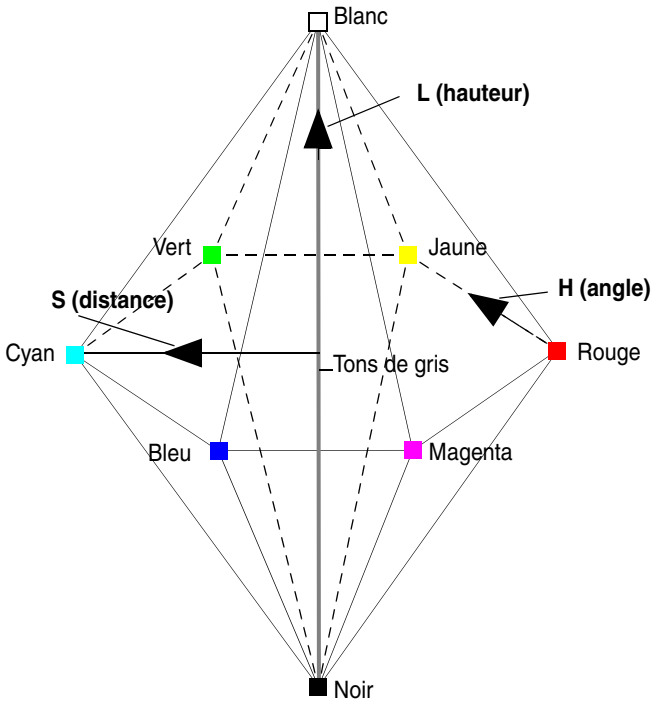
Highlight Lines
Highlightlinien

Voir « Isophotes ».

Modèle de couleurs HLS

HLS Color Model
HLS-Farbmodell

Dans le modèle de couleurs HLS, une couleur se définit par les paramètres Teinte (*Hue*), Luminosité (*Lightness*) et saturation (*Saturation*). Le modèle de couleurs HLS peut être représenté comme une double pyramide hexagonale. Aux coins de l'hexagone de base se trouvent les couleurs primaires rouge, jaune, vert, cyan, bleu et magenta, tandis qu'aux pointes de la pyramide se situent les couleurs noire et blanche.



- **Teinte (*Hue*)**

  La valeur chromatique est indiquée sous forme d'angle.

- **Luminosité (*Lightness*)**

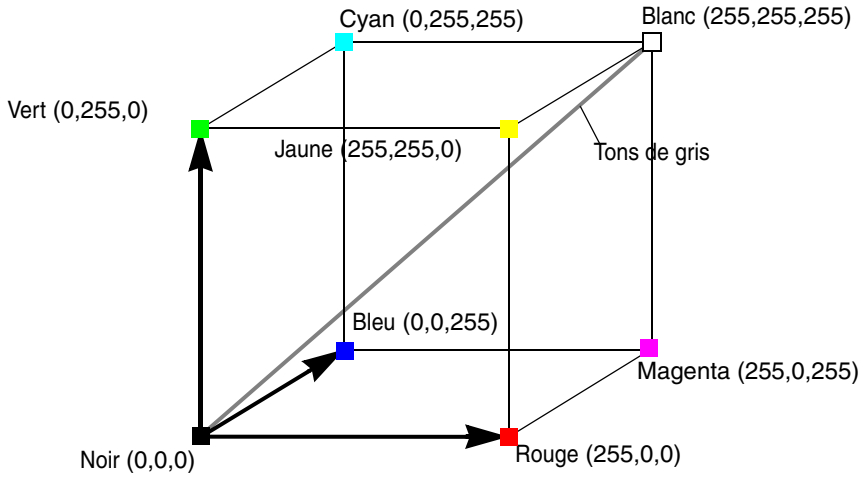
  La luminosité d'une couleur est définie par la hauteur de la valeur sur l'axe noir-blanc. La couleur est d'autant plus claire ou foncée que la proportion de blanc ou de noir est plus importante. La valeur de luminosité est indiquée en pourcentage. La couleur pure sans apport de noir ou de blanc se situe à 50 %.

- **Saturation (*Saturation*)**

  La saturation, c'est-à-dire la proportion de gris et de couleur d'une couleur, est indiquée par la distance de la valeur par rapport à l'axe noir-blanc. Cette valeur est également indiquée en pourcentage. 0 % = gris, 100 % = couleur pure.

Modèle de couleurs RGB

Dans le modèle RGB, la couleur est définie par l'ajout des couleurs primaires rouge, vert et bleu, au noir. Le modèle de couleurs RGB peut se représenter comme un système de coordonnées formant un cube présentant les couleurs primaires rouge, jaune, vert, cyan, bleu et magenta aux huit coins et dont l'origine est la couleur noire, dont les coordonnées sont 0,0,0. Chaque couleur se définit par conséquent par trois coordonnées : pour le rouge, le vert et le bleu. Les valeurs se situent entre 0 et 255. Les valeurs RGB faibles produisent des couleurs sombres, les valeurs élevées des couleurs claires. Trois couleurs primaires de la même valeur produisent du noir (0, 0, 0), du blanc (255, 255, 255) ou des tons de gris.



Point de Référence

Dans les vues en perspective parallèle et centrale le point de référence est l'origine du système de coordonnées de la vue, auquel se réfèrent les rotations et les homothéties de vue. *(Le point que l'on regarde.)* Le point de référence se situe au centre de la vue. (Voir figures sous « Projection parallèle » et « Projection centrale/Perspective Centrale ».)

Point d'Observation

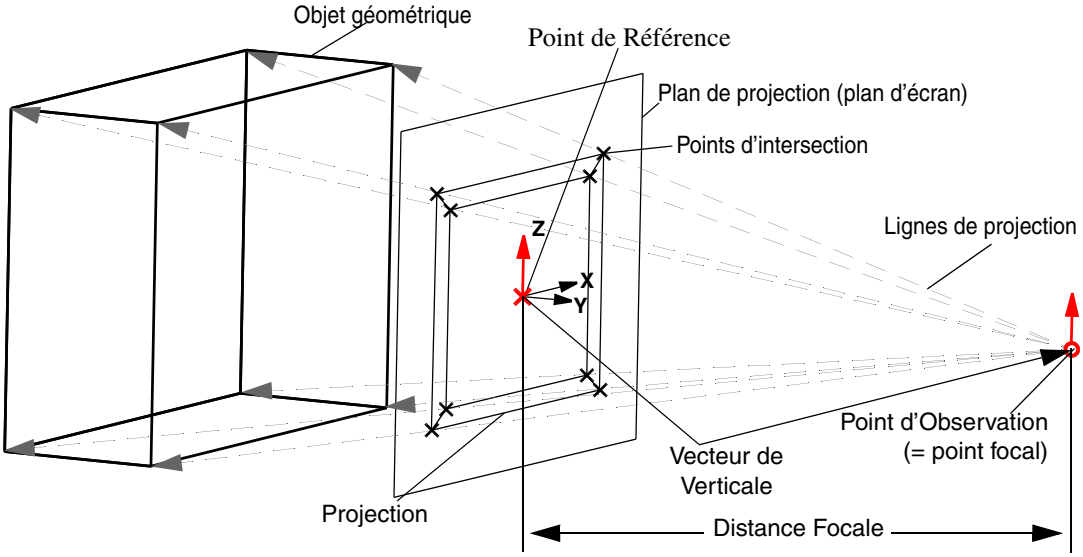
Eye Position
Augenpunkt

Dans les vues en perspective centrale on appelle point d'observation le point à partir duquel on regarde la géométrie (voir figure sous « Projection centrale/Perspective Centrale »).

Projection centrale/Perspective Centrale

Central Projection/Central Perspective
Zentralprojektion/Zentralperspektive

Mode de visualisation créant une vue en perspective de la géométrie. Le centre de la projection se trouve à une distance finie de la géométrie de sorte que les lignes de projection rencontrent le plan de projection avec différents angles d'incidence. Les points cibles correspondent aux points d'intersection des lignes de projection avec le plan de projection. Les bords horizontaux parallèles de la géométrie avancent vers les points de fuite situés sur l'horizon.

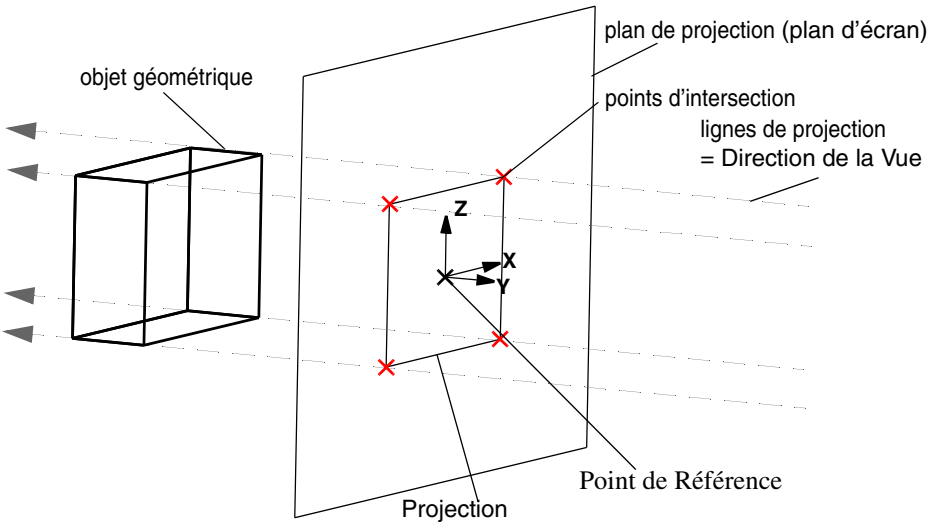


Voir aussi « Projection parallèle ».

Projection parallèle

Parallel Projection
Parallelprojektion

Mode de visualisation ayant un centre de projection qui se situe à l'infini. Les lignes de projection sont parallèles et rencontrent le plan de projection avec le même angle d'incidence. Les bords parallèles de la géométrie restent parallèles.



Voir aussi « Projection centrale/Perspective Centrale ».

Rendu

Renderer
Renderer

Un rendu est la représentation photoréaliste d'un modèle CAO en trois dimensions dans un environnement d'images. Pour la génération d'un rendu sont utilisés différentes méthodes d'ombrage ainsi que l'effet des sources lumineuses utilisées. Dans un rendu peuvent être créés des effets comme par exemple des ombres, des réflexions, des effets de Halo ou du brume.

Texture

Texture
Textur

Des textures sont des images en deux dimensions (en général avec des motifs de matériaux comme pierres, bois, verre, etc.) qui sont projetées sur des objets CAO en trois dimensions permettant ainsi une représentation plus réaliste des caractéristiques surfaciques.

Table Alphatétique

A
Angle d'Ouverture 19
Angle d'ouverture 31
Animation 15
Anti-Alias 31

B
Brillance
    Highlight 28
    Matériau 25

C
Centre de rotation
    Navigation 21
    Options d'affichage 30
Couleur ambiante 25
Couleur diffuse 25
Couleur spéculaire 25
Cycles de couleurs 29

D
Démarrage 7
Déplacer 9, 19
Détail à zoomer 9
Distance Focale 9, **19**

E
Effets de Halo 30
Effets de halo 32

F
Facteur de Zoom 19
Fondu couleurs 28
Full Scene Anti Alias 30

H
Highlight 27, 30
    Brillance 28
    Cycles de couleurs 29
    Fondu couleurs 28
    Luminosité 28
    Options d'affichage 30
Hue 33

I
Installation 7
Isophotes 27, 33

L
Langue 8
Le modèle de couleurs HLS 33
Le modèle de couleurs RGB 34
Lightness 33
Lignes de highlight 33
Luminosité 28, 33

M
Manipulation de vues 9
Matériau 23
    Brillance 25
    Couleur ambiante 25
    Couleur diffuse 25
    Couleur spéculaire 25
    Réflexion 25
    Transparence 25
Mettre à jour 29
Min/Max Auto 9

N
Navigation 18
    Centre de Rotation 21
    Déplacer 19
    Distance Focale 19
    Tourner le point d'observation 20
    Tourner le point de référence 21
    Zoom 19

O
Ombres Douces 29
Options d'affichage 29
    Centre de rotation 30
    Effets de Halo 30
    Full Scene Anti Alias 30
    Highlight 30
    Mettre à jour 29
    Ombres Douces 29
    Ombres mutuelles 30
    Perspective Centrale 29
    Réflexion 30
    Symbole de sources lumineuses 30
    Transparence 30

P
Paramètres d'appel 8
Perspective Centrale 29
Perspective centrale 35
Plan de clipping 22
Point d'Observation 19
Point de Référence 19, **34**
Projection centrale 35
Projection parallèle 35

Q
Quitter 15

R
Recharger 15
Réflexion
    Matériau 25
    Options d'affichage 30
Rendu 36
Rotation 9

S
Saturation 34
Sélection de couleurs 26
Souce lumineuse faisceau 12
Source lumineuse d'ambiance 14
Source lumineuse d'environnement 14
Source lumineuse de type spot 13
Source lumineuse parallèle 12
Source lumineuse ponctuelle 13
Symbole de la table tournante 11
Symbole de point 15
Symbole de source lumineuse
    Faisceau 12
    Point 13
    Spot 13
Symbole de sources lumineuses 30
Symbole du plan de clipping 11
Symboles 10

T
Table tournante 18
Textures 30, 36
Tourner 9
Tourner le point d'observation 20
Tourner le point de référence 21
Translation 9
Transparence
    Matériau 25
    Options d'affichage 30

V
Valeur chromatique 33
Valeurs de couleurs HLS 27
Valeurs de couleurs RGB 27
Variante Highlight
    Coloré 28
    Highlight 28
    Noir et Blanc 28

Z
Zoom 9, 19